-O 62.5

Opuscula Zoologica
Herausgegeben von der Zoologischen Staatssammlung in München

Nr. 79 15. Dezember 1964

MUS. COMP. ZOO
LIBRARY
JUN 28 1965
HARVARD
UNIVERSITY

Über einige ostafrikanische Diplopoda Polydesmida der Zoologischen Staatssammlung München[1])

Von **Richard L. Hoffman**
Radford College, Radford, Virginia

Durch die Freundlichkeit meiner Kollegen, der Herren Dr. W. Engelhardt und Dr. E. Popp, wurde es mir während meines angenehmen Aufenthaltes in München 1960 ermöglicht, viele der Diplopoden-Typen von K. W. Verhoeff zu studieren. Ich war besonders an einigen afrikanischen Exemplaren interessiert, die zu der Ordnung *Polydesmida* gehören; sie werden auf den folgenden Seiten behandelt. Ein neuer Spirostreptoide wurde schon in einem anderen Bericht behandelt.

In dieser Sammlung sind verschiedene neue Arten und zwei neue Gattungen aus den Familien *Strongylosomatidae* und *Gomphodesmidae*. Darüber hinaus konnte ich die Identität einiger neuer Formen feststellen, die von Verhoeff 1941 beschrieben wurden. Während der Untersuchung der in München gesammelten Information machte ich weitere Entdeckungen in der Literatur, die von Interesse sind. Der vorliegende Bericht soll ein kleiner Beitrag zum besseren Verständnis der interessanten Diplopoden-Fauna von Ostafrika sein.

Familie Strongylosomatidae Cook

Unterfamilie Eviulisomatinae Brölemann

Eviulisominae Brölemann, 1916, Ann. soc. ent. France, v. 84, p. 543.
Himatiopodinae Verhoeff, 1941, Jenaische Zeitschr. Natur., v. 73, p. 241, 243.
Neue Synonymie!

Diese Gruppe wurde von Brölemann errichtet und umfaßt nur die Gattung *Eviulisoma* Silvestri. Danach (1920) teilte Brölemann *Eviulisoma* in zwei Untergattungen ein und schlug den neuen Namen *Duseviulisoma* für eine Gruppe verwandter westafrikanischer Arten vor. In allen diesen Formen unterscheidet sich der Gonopod bedeutend von den meisten der anderen Strongylosomatiden, nämlich in der Weise, daß der lange, schlanke Solänomerit auf der Seitenfläche des Telopoditen beginnt, der fast 90° gedreht ist, so daß die Samengrube eine Krümmung um die Rückenseite von ihrem Ursprung macht.

1941 errichtete Verhoeff eine Unterfamilie *Himatiopodinae*, die seine neue Gattung *Himatiopus* einschließt; diese stimmt jedoch mit *Eviulisoma* überein. Verhoeff gründete seine Unterfamilie

[1]) Ein Studienbeitrag, unterstützt von einem Stipendium (G-9805) der National Science Foundation, Washington, D. C., U. S. A.

und Gattung auf genau dieselben Merkmale, die Brölemann hervorgehoben hatte.

1953 habe ich einige Notizen über die afrikanische Strongylosomatiden veröffentlicht, in denen ich Brölemanns Untergattung *Eoseviulisoma* zu vollem Gattungsrang erhoben habe und in denen ich darauf hinwies, daß *Scolodesmus* (Cook 1896) der korrekte Name für die Art ist, die Brölemann unter der Gattung *Duseviulisoma* vereinigt. In den oben erwähnten Notizen habe ich darüber hinaus die Gattungen *Boreviulisoma* (Brölemann 1928) und *Wubidesmus* (Chamberlin 1927) der eviulisominen Gruppe zugeordnet. In seinem letzten Werk über afrikanische Diplopoden (1953) beschrieb Graf Attems eine neue Gattung *Stirosoma,* die anscheinend *Scolodesmus* ähnelt, zumindest in der Gonopodenstruktur (sie hat vorstehende Paranota). Deshalb können wir sechs (oder sieben, wenn man Verhoeffs Gattung *Partelsodolichopus* als verschieden von *Scolodesmus* betrachtet) Gattungen in dieser Unterfamilie zur Zeit erkennen.

In der Münchner Sammlung ist ein Exemplar von Tanganjika, das nicht nur eine neue Art, sondern auch den Typus einer neuen Gattung darstellt, die ebenfalls zu dieser gesamten Gruppe gehört. Die afrikanischen *Eviulisomatinae* können mit Hilfe des folgenden Schlüssels unterschieden werden:

Übersicht
über die zentralafrikanischen Gattungen der *Eviulisomatinae*

1. Sternite mit ausgezeichneten subcoxalen Dornen . . . *Scolodesmus*
— Sternite ohne Dornen oder Fortsätze 2
2. Sternit 5 des Männchens mit zweipaarigen Fortsätzen 3
— Sternit 5 des Männchens ganz ohne Fortsätze 4
3. Sternit 6 des Männchens mit vertiefter Grube . . . . . *Eviulisoma*
— Sternit 6 des Männchens ohne Grube . . . . . *Wubidesmus*
4. Sternit 6 mit taschenartig vertiefter Grube . . . . . *Suohelisoma*
— Sternit 6 mit seichter oder flacher Grube 5
5. Metazonite mit deutlichen Paranota, Striktur glatt . . . *Stirosoma*
— Paranota ganz fehlend; Striktur geperlt . . . . . *Eoseviulisoma*

Suohelisoma gen. nov.

Generotypus: *Suohelisoma ulugurense* sp. n.

Diagnose: Eine eviulisomine Gattung, in der der Telopodit nicht verästelt ist und der aus verschmolzener Femur und Tibiotarsus besteht. Femoralfortsätze sind nicht entwickelt. Sternum des 5. Ringes ohne einen mittleren Vorsprung zwischen dem 4. Beinpaar. Sterna der Segmente hinter den Gonopoden ohne subcoxale Dornen. Im allgemeinen *Eviulisoma* ähnlich, mit denen sie die Abstammung gemeinsam hat.

Verbreitung: Tanganjika.

Arten: Bis jetzt nur eine bekannt:

Suohelisoma ulugurense sp. n.

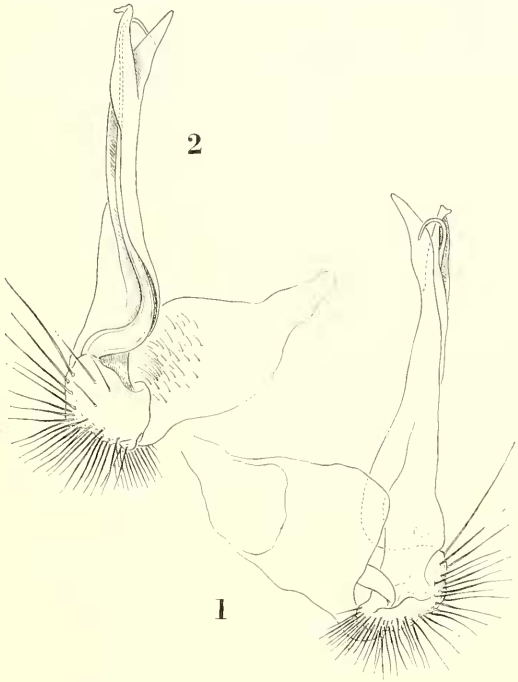
Fig. 1, 2

Holotypus: ♂ Zool. Staatssammlung München; vom Ulugurú-Gebirge bei Morogoro, Tanganjika; 2. Januar 1931; W. V. Harris leg.

Diagnose: Mit den Merkmalen der Gattung.

B e s c h r e i b u n g : Länge ungefähr 25 mm, größte Breite 2,3 mm, Farbe des erhaltenen Exemplars: hellbraun; Prozonite fast scherbengelb; Beine, Sterna, Antennen und Labrum hell gelblich-braun.

Eine schlanke, zylindrisch gebaute Art ohne Anzeichen entwickelter Paranota. Rücken vollkommen glatt und glänzend. Striktur fein gerippt. Endring wie bei *Eviulisoma*. Seiten der Metazoniten glatt, aber der Länge nach gerillt zwischen den Ozoporen und den coxalen Flächen. Porenformel normal. Sterna ohne Dornen.



MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY
JUN 28 1965
HARVARD
UNIVERSITY

Fig. 1: *Suohelisoma ulugurense*, n. sp., linker Gonopod medial.
Fig. 2: *Suohelisoma ulugurense*, n. sp., linker Gonopod lateral.

Subtibiale und subtarsale Haarpolster vorhanden und auf allen Beinen auffallend; auf den vordersten Beinen kommen solche Polster auch in den Postfemora vor. 5. Ring ohne einen mittleren, aufrechten Vorsprung zwischen dem 4. Beinpaar, nur zwei kleine paramediane Wülste. 6. Ring mit einer tiefen, auffallend scharfkantigen Fossa wie bei *Eviulisoma*.

Gonopoden verlängert, schlank, den Cephalad in die Sternalgrube des 6. Ringes erstreckend; Coxae groß, mit einem weiten Lappen auf dem Mittelteil und einem Feld von kurzen Setae auf dem Seitenteil. Tracheenapodeme ziemlich kurz, nicht auffällig von der Coxa hervorgehoben. Praefemur klein, kurz, mit langen, steifen Macrosetae. Samengrube verläßt die Grundfossa anscheinend und läuft entlang der Bauchseite des Praefemur (bei *Eviulisoma* läuft sie entlang der Rückenseite), und verläuft in der Basis des langen, dünnen Solänomeriten. Das Endteil des Telopoditen besteht anscheinend nur aus teilweise gerollten Femur und Tibiotarsus; dieser hat einen sub-

terminalen Ast, und der Endteil wickelt den Solänomeriten ein; aber in anderer Hinsicht ist der Telopodit ganz verschieden von dem bei *Eviulisoma,* die mindestens zwei, manchmal vier Endäste hat.

Familie Gomphodesmidae Cook

Gomphodesmidae Cook, 1896, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 18, p. 82; 1899, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 21, p. 678. — Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 411.

Diese Familie wurde 1899 von O. F. Cook in einer sorgfältigen Studie behandelt. Nur die Illustrationen waren unzulänglich; sie zeigten die Gonopoden in nicht ausreichend großem Detail. Etwas später hat Graf Attems eine Übersicht über die Gomphodesmiden veröffentlicht, und zwar in „Das Tierreich", Lief. 69 (1938); diese Abhandlung enthält viele weitere Arten, und die Gattungen sind heterogener als die bei Cook. Ich glaube, daß diese Familie eine völlige Wiederholung der Untersuchung erfordert und daß die Gattungen wieder definiert werden müssen auf Grund der genaueren und kritischeren Interpretation der Gonopodenmorphologie.

Zur Zeit sind zwei Unterfamilien anerkannt; diese sind so verschieden in den Merkmalen der Gonopoden, daß sie möglicherweise später zum Status zweier getrennter Familien erhoben werden.

Schlüssel zu den Unterfamilien der **Gomphodesmidae**

1. Sternum des 6. Ringes der Männchen mit zwei weit auseinanderliegenden, schlanken Fortsätzen zwischen dem vorderen Beinpaar. Gonopoden nicht sehr stark gekrümmt, ohne einen vergrößerten Nodus, typisch, fast gerade. . . . . *Marptodesminae* Cook
   Sternum des 6. Ringes mit einem einzelnen, aufrechten Fortsatz; Sternum des 5. Ringes ohne Fortsatz. Telopodit der Gonopoden typisch verlängert, mit einem vergößerten und dornigen Nodus, hinter dem der Tibiotarsus flagelliförmig ist. . . . . *Gomphodesminae* Cook

Unterfamilie Gomphodesminae

Gen. *Astrodesmus* Cook

Astrodesmus Cook, 1896, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 18, p. 83; 1899, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 21, p. 726. — Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 442.

Generotypus: *Astrodesmus stellifer* Cook, 1896 (orig. des.).

Diagnose: Eine Gattung von mittleren bis großen Gomphodesmiden mit den folgenden Merkmalen: Ozoporen auf den Segmenten 5, 7, 9—19; Sternum 6 der Männchen mit einem hervorstehenden drei- oder viereckigen Medianfortsatz. Sternum 15 mit dreieckigem Fortsatz; hintere Sterna mit 4 Querleisten; vordere Beine der Männchen mit tarsalen Polstern; Antennae mit 10 Sinneskegel; Gonopoden in der in Fig. 3 gezeigten Form. Nodus groß, ohne jegliche Andeutung des mittleren Dornes, der in den meisten Gomphodesmidengattungen vorhanden ist.

Verwandtschaft: In der Gonopodenform ist *Astrodesmus* *Sphenodesmus* sehr ähnlich, aber die beiden Gattungen unterscheiden

sich durch verschiedene Details in der Körperform, z. B. in dem Fehlen des Sternitfortsatzes und der Querleisten an den hinteren Segmenten. Aber die zwei bilden wahrscheinlich einen Tribus *Astrodesmini.*

Ungefähr 14 Arten sind auch in dieser Gattung beschrieben worden sowie eine andere, die *Sigodesmus* zugeordnet wurde. Einige dieser Formen sind nur als Weibchen bekannt, und ihre Identität ist nicht völlig sicher. Cook (1899) und Attems (1938) haben Schlüssel zu diesen Arten gegeben, aber die Gattung muß völlig neu untersucht werden. Die existierenden Schlüssel sind wahrscheinlich von geringem Wert.

Verbreitung: In den Küsten- und Inlandgebieten von Kenia und Tanganjika.

Astrodesmus petilus Cook
Fig. 3

Astrodesmus petilus Cook, 1898, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 21, p. 733, T. LXI, fig. 6a—6d (Holotypus, ♂, Berlin. Museum; von Zanzibar, Tanganjika Territorium).
Eurydesmus diminutus Attems, 1899, Denkschr. Akad. Wien, v. 68, p. 268, T. 12, fig. 278 (Cotypen ♂♂ und ♀♀, Berlin. Museum; von Zanzibar, Tanganjika Territorium). Neue Synonymie!

Fig. 3: *Astrodesmus petilus* Cook, linker Gonopod medial (Lectotypus von *A. hirsutipes* Verhoeff).

Astrodesmus petilus Attems, 1912, Zool. Anz., v. 40, p. 95, fig. 3.
Astrodesmus diminutus Attems, 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 445.
Astrodesmus hirsutipes Verhoeff, 1941, Jenaische Zeitschr. Naturw., v. 73, p. 255, T. 12, fig. 28, 29 (♂ Lectotypus, Zool. Staatss. München, von „Tanganjikasee", zweifellos in der Tat vom Küstengebiet, W. V. Harris leg.). Neue Synonymie!
? *Sigodesmus horticolus* Kraus, 1958, Veröff. Überseemus. Bremen, ser. A, v. 3, p. 6, fig. 9—11 (♂ Holotypus, Überseemus. Bremen; von Dar-es-salaam, Tanganjika; H. Knipper leg., 19. I. 1952). Neue Synonymie!

Die vorstehende Liste von Synonymen ist, glaube ich, im großen und ganzen korrekt. Es besteht wenig Zweifel, daß Attems' *diminutus* gleich ist mit *petilus;* die Typen beider Namen wurden von F. Stuhlmann auf Zanzibar gefunden, und es ist sogar möglich, daß Cook und Attems mit demselben Material gearbeitet haben. 1938 vereinigte Attems die beiden Namen unter *diminutus,* aber *petilus* hat offensichtlich Priorität. Dieser Name wurde nämlich 1899 veröffentlicht, während der zweite Teil des „System der Polydesmiden" erst 1900 erschien.

Die ursprüngliche Abbildung der Gonopoden für *hirsutipes* von Verhoeff ist ziemlich schematisch und irreführend. Ich habe die Typenserie (ein ♂ Lectotypus wurde gewählt) untersucht und kann zwischen Verhoeffs Exemplaren und der Originalbeschreibung des *Astrodesmus petilus* Cook keinen Unterschied finden. Der linke Gonopode des Lectotypus ist in einer neuen Zeichnung (Fig. 3) gezeigt. Die Art, die Kraus (1958) als *Sigodesmus horticolus* beschreibt, kann offensichtlich *Astrodesmus* zugewiesen werden, da der Nodus des Gonopoden die „two large, slender spines rising from the median face ...", wie Cook in seiner Diagnose bei *Sigodesmus* sagt, nicht hat. Die Typen von *horticolus* scheinen etwas größer zu sein als die bei *petilus* und seiner Synonymen. Daß *horticolus* derselbe wie *A. laxus* (Gerst.) ist, kann nicht übersehen werden, da Cook (a. a. O., p. 732) den Fundort bei *laxus* mit Dar-es-Salaam, auf Grund des direkt mit dem Typus von *laxus* verglichenen Materials, schon behandelt hat.

Unterfamilie Marptodesminae Cook

Marptodesmini Cook, 1896, Brandtia, p. 65; 1899, Proc. U. S. Nat. Mus., v. 21, p. 691.
Marptodesminae Attems, 1914, Arch. Naturg., v. 80, A 4, p. 279; 1938, Das Tierreich, Lief. 69, p. 452.

Ich war überrascht, als ich entdeckte, daß die Original-Typenserie des *Gomphodesmus harrisi* Verhoeff zwei verschiedene Arten enthält. Das Exemplar, das den Namen *harrisi* begründete, ist jetzt in der Sammlung durch ein Mikroskoppräparat der Gonopoden repräsentiert. Dieses Präparat muß deshalb als der Lectotypus von *harrisi* angesehen werden, und es ist als solches gekennzeichnet. Die andere Art ist ein vollständiges Männchen in Alkohol, gekennzeichnet als der Typus von *G. harrisi*. Obwohl es ein tenerales Einzelexemplar in schlechtem Zustand ist, ist es leicht zu ersehen, daß dieses Exemplar nicht einmal zu derselben Gattung wie die wahren *harrisi* gehört; in der Tat gehört es zu einer anderen Unterfamilie! Wegen seiner kleinen Ausmaße und der bleichen Farbe hielt Verhoeff es vielleicht für ein junges Exemplar und untersuchte es nicht genauer.

Uluguria gen. nov.

Generotypus: *Uluguria neglecta* n. sp.
Diagnose: Eine Gattung von kleinen Gomophodesmiden, nahe verwandt mit *Marptodesmus*, aber unterschieden durch die ozopore Formel 5, 7, 9, 12, 15, 17, 18, 19, und durch den dünnen, breiten, löffelförmigen Telopodit der Gonopoden.
Verbreitung: Südosten Tanganjikas (Uluguru-Gebirge).

Uluguria neglecta sp. n.

Fig. 4

Holotypus: ♂, Zool. Staatssammlung München; vom Uluguru-Gebirge bei Morogoro, Tanganjika; 7. Februar 1931, W. V. Harris leg.
Diagnose: Mit den Merkmalen der Gattung.
Beschreibung: Ein kleiner Gomphodesmid; ungefähre Länge: 16 mm, ungefähre Breite: 3,0 mm. Der Holotypus ist teneral und weich.

Kopf glatt und glänzend, epicranialer Saum erkennbar, Genae mit einer Mittelgrube, Frons und Clypeus mit unregelmäßig verstreuten Setae. Antennen verästelt, schlank und teilweise borstig; 2. Glied am längsten; vier Sinneskegel an den Enden.

Collum breiter als der Kopf, bedeutend schmaler als der zweite Ring; ungefähr trapezförmig, die Seitenränder breit und rund, hintere und vordere Ränder seitlich hervorstehend mit einer feinen Randkante.

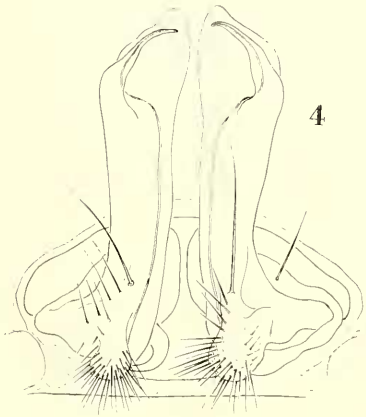


Fig. 4: *Uluguria neglecta,* n. sp., Gonopoden ventral.

Körperringe glatt und glänzend auf dem Rücken, breiter werdend nach hinten bis ungefähr zum 6. Ring; Paranota groß, die der benachbarten Ringe gewöhnlich übereinanderliegend, jede ungefähr ein Viertel so breit wie die Körperhöhlung; Seitenränder hervorgehoben durch erkennbare Peritremata, Scapulorae am Rande. Hinterer Teil der Paranota des vorderen Ringes breit und rund, die auf der Mitte des Körpers und den hinteren Ringen zunehmend zu einem spitzwinkligen, kleinen Vorsprung werden. Ozoporen auf dem Rücken auf deutlich erweiterten Peritremata, auf den Ringen 5, 7, 9, 12, 15, 17, 18 und 19 gelegen.

Endringe, Paraprocten und Hypoproct der Form nach normal für die Familie; Hypoproct abgerundet, ohne mittleren Vorsprung.

Sterna breit, borstig, ohne transversale Querleisten oder subcoxale Dornen; keine mittleren, dreieckigen, nach vorn springende Dornen.

Sternum des 5. Ringes mit einem kleinen, schlanken, haarlosen Vorsprung nahe bei den Coxae des hinteren Beinpaares. Sternum des 6. Ringes mit ähnlichen, aber teilweise auseinanderliegenden Vorsprüngen zwischen dem vorderen Beinpaar; das Sternum dieses Ringes ist viel breiter als bei *Marptodesmus chanleri.* Coxae des 7. Beinpaares nicht zu Mittellappen — wie bei *Marptodesmus* — erweitert.

Gonopoden (Fig. 4) breit, dick; die Telopoditen am Ende mit einem schlanken, spitzen, in der Mitte gekrümmten Solänomerit und einem breiten, löffelförmigen Fortsatz am Ende des Femur, keine anderen femoralen oder postfemoralen Vorsprünge.

Gen. *Schizogomphodesmus* Brölemann

Schizogomphodesmus Brölemann, 1920, in: Alluaud & Jeannel, Voy. Afr. Or., Myr., p. 210.

Generotypus: *Schizogomphodesmus longispina* Brölemann, 1920 (org. des.).

Brölemann wies diese Gattung ursprünglich den *Gomphodesminae* zu, worin ihm Attems folgte. Brölemann gab zu, daß — in Gonopodstruktur und Anzahl der porentragenden Segmente — *Schizogomphodesmus* den *Marptodesminae* ähnlicher ist, so daß er die Gattung hauptsächlich auf die vier Sinneskegel begründete.

Meines Erachtens passen fast alle Kennzeichen von *Schizogomphodesmus* in die Definition der Unterfamilie *Marptodesminae:* von kleiner Gestalt, gekürzte Porenformel, das Fehlen von Querleisten, das Vorhandensein von paarigen Fortsätzen auf den Sterna der 5. und 6. Segmente der Männchen und das völlige Fehlen der nodalen Struktur auf dem Gonopodentelopodit. Unter den bekannten marptodesminen Arten kommt er *Endacoporus* Brölemann am nächsten. Um die beiden obengenannten Arten einzufügen, kann Attems' Schlüssel von 1938 geändert werden wie folgt:

Über die Klassifizierung der Marptodesminae

Attems (1938) erkannte fünf Gattungen in dieser Unterfamilie an, eine Anzahl, die jetzt auf sieben erhöht ist. Die meisten dieser Gattungen sind leicht zu unterscheiden, aber es ist keineswegs leicht, sie in natürliche Gruppen einzugliedern, da die verschiedenen taxionomischen Merkmale nicht sehr genau übereinstimmen. Die folgenden Tafeln zeigen diese Schwierigkeit. Eine Eingliederung nach den männlichen Gonopoden würde wahrscheinlich am wünschenswertesten sein, aber man darf nicht vergessen, daß die Gonopoden genauso wie alle anderen Merkmale der Konvergenz unterworfen sind, und daß wir am besten versuchen sollten, die Gattungen und Arten auf Grund ihrer Gesamterscheinung zu gruppieren.

I. Polster am Tarsusende der vorderen Beine der Männchen, direkt unter dem Prätarsus:

Vorhanden:	Fehlend:
Dodekaporus	*Endacoporus*
Marptodesmus	*Schizogomphodesmus*
Uluguria	
Elaphogonus	
Harmodesmus	

II. Tuberkeln auf Ventralseite der Tarsi bei den Männchen (Beschaffenheit nicht bekannt bei zwei Gattungen):

Vorhanden:	Fehlend:
Marptodesmus	*Endacoporus*
Uluguria	*Elaphogonus*
Harmodesmus	

III. Anzahl der porentragenden Segmente:

8 (Segmente 5, 7, 9, 12, 15, 17—19): *Uluguria*
10 (Segmente 5, 9, 10, 12, 13, 15—19): *Elaphogonus, Marptodesmus, Endacoporus*
12 (Segmente 5, 7, 9, 10, 12—19): *Dodekaporus, Schizogomphodesmus*
13 (Segmente 5, 7, 9—19): *Harmodesmus* (und alle *Gomphodesminae*).

IV. Tibialzweig der Gonopoden:

Einfach:	Verästelt:
Marptodesmus	*Endacoporus*
Uluguria	*Elaphogonus*
Dodekaporus	
Harmodesmus	
Schizogomphodesmus	

Es ist zu ersehen, daß in den meisten Fällen wenig Ähnlichkeit in der Zusammensetzung der obengenannten Gruppen besteht. Nur zwei Gattungen stimmen in drei Merkmalen überein — *Endacoporus* und *Elaphogonus* stimmen in folgenden Merkmalen überein: Fehlen von tarsalen Tuberkeln, gleiche Porenformel, verästelte Gonopodentibia vorhanden. Diese zwei Gattungen können als ziemlich nahe verwandt betrachtet werden. *Uluguria* ist mit *Marptodesmus* sehr ähnlich, außer in der Porenformel. Ein Probeschlüssel zu den Marptodesmiden-Gattungen kann als Alternative zu dem, was Attems 1938 veröffentlichte, gegeben werden:

1. Tibialzweig der Gonopode distal zweigabelig oder verästelt; Tarsi der Beine der Männchen ohne ventrale Tuberkeln. 2
— Tibialzweig der Gonopode einfach, nicht verästelt. Tarsi der Beine des Männchens mit Tuberkeln auf der Ventralseite. 3
2. Tarsale Polster vorhanden. Sternalfortsätze kommen nur zwischen den 5. und 6. Beinen vor. Gonopode mit einem langen Femoralfortsatz. . . . . *Elaphogonus*
— Tarsale Polster fehlend. Sternalfortsätze kommen zwischen den 3., 5. und 6. Beinen vor. Gonopode ohne Femoralfortsätze. . *Endacoporus*
3. Vordere Beine der Männchen ohne Tarsalpolster. Gonopodentelopodit ziemlich verlängert, etwas gedreht. . . . . *Schizogomphodesmus*
— Vordere Beine der Männchen mit Tarsalpolstern. Telopodite kurz, breit, nicht gedreht. 4
4. Telopodit der Gonopode mit drei distalen Zweigen, einer davon ist der Femoralfortsatz. Poren auf 13 Segmenten. . . . . *Harmodesmus*
— Telopodit der Gonopode mit zwei Zweigen, kein Femoralfortsatz vorhanden. Poren auf weniger als 13 Segmenten. 5
5. Tibialzweig der Gonopode breit, löffelförmig, viel größer als der Solänomerit. Poren nur auf 8 Segmenten. . . . . *Uluguria*
— Tibialzweig der Gonopode dünn, ungefähr dieselbe Größe und Form wie der Solänomerit. Poren auf mehr als 8 Segmenten. 6
6. Coxae des 7. Beinpaares des Männchens medial vorstehend. Sterna mit subcoxalen Dornen. Poren auf 10 Segmenten. . . . . *Marptodesmus*
— Coxae des 7. Beinpaares nicht medial ausgestreckt. Sterna ohne subcoxale Dornen. Poren auf 12 Segmenten. . . . . *Dodekaporus*

Literatur

Attems, C., Graf, 1900: System der Polydesmiden. II. Theil. Denkschr. Akad. Wiss. Wien (Math.-naturwiss. Classe), vol. 68, pp. 251—435, Tf. 12—17, fig. 277—400.

— — 1938: Fam. *Leptodesmidae, Platyrhachidae, Oxydesmidae, Gomphodesmidae,* in: Das Tierreich, Lief. 69, pp. 1—487, fig. 1—509.

— — 1952: Neue Myriopoden des Belgischen Congo. Ann. Mus. Royal Congo Belge, sci. zool,. vol. 18, pp. 1—139, fig. 1—217.

Brölemann, H. W., 1920: *Myriapodes* III, *Diplopoda,* in: Result. scient., Voy. Alluaud et Jeannel en Afr. Orient. (1911—1912), pp. 49—298, text figs. 1—128; Tf. V—XVIII.

Cook, O. F., 1896: East African Diplopoda of the Suborder *Polydesmoidea,* collected by Mr. William Astor Chanler. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 18, pp. 81—111, Tfl. II—VI.

— — 1899: African Diplopoda of the family *Gomphodesmidae.* Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 21, pp. 677—739, Tfl. LV—LXI.

Hoffman, R. L., 1953: *Scolodesmus* and related African milliped genera *(Polydesmida: Strongylosomidae).* Proc. Biol. Soc. Washington, vol. 66, pp. 75—84, figs. 1, 2.

Kraus, O., 1958: Myriapoden aus Ostafrika (Tanganyika Territory). Veröff. Überseemus. Bremen, vol. 3 (A), pp. 1—16, figs. 1—54.

Verhoeff, K. W., 1941: Studien an äthiopischen Diplopoden. Jenaische Zeitschr. Naturw., vol. 73, pp. 232—273, Tfl. 10—13.

Anschrift des Verfassers:
Richard L. Hoffman,
Radford College, Radford, Virginia, U. S. A.